

Z. 14. 63^a.

Ad. Bibliotheca
Köpenicker

Gammeldt - H.

G. q. 140.

Gedanken
Wie
dem künftigen Verfall
der
Mathematic
vorzubeugen.

Womit zugleich
Hohe Bönner und Freunde der
Schulen
zu einigen
Reden und Gesprächen/

Welche den 26. Septembr. 1747. Nachmittags um 2. Uhr
in dem Pädagogio zu Kloster Berga
sollen gehalten werden,
gehorsamst, ergebenst einladet

Johann Friedrich Bähn,
Coenob. Pakt. Pädag. Insp.

Magdeburg, 11/
Gedruckt bey Johann Christian Siegelern, Königl. Preussl. priv. Buchdr.

Erben

dem künftigen Erben

Matthaeus

Hochlöbliche

Erben und Erbskinder

in dem Testamento

Johann Baptist

Erben und Erbskinder





J. N. J. U.

S. 1.

Die Mathematick verdienet nach allem Recht unter den gesammten Wissenschaften mit oben an gesetzt zu werden: denn sie ist ohnstreitig nach ihrem Inhalt die nützlichste, nach ihrem Umfang die weitläufigste, und nach ihrer Lehr-Art die gründlichste Wissenschaft, welche wir unter allen haben. Es wäre demnach so nöthig, als rühmlich, ein solches wichtiges Stück der Gelehrsamkeit, auf hohen und niedrigen Schulen, nach allen Vermögen eifrig und sorgfältig zu treiben, und es zu einer noch grössern Vollkommenheit zu bringen.

S. 2. Wollte man hierbey gedencken, diese Erinnerung sey überflüssig; die Mathematick würde zu unsern Zeiten mehr als jemals gerieben; es müste nothwendig diese edle Wissenschaft in kurzen zu den grössten Flor gelangen: so bezeuge hiermit, daß ich hierinnen ganz anderer Meynung sey, und ich will nur frey gestehen, daß ich bey der gegenwärtigen Verfassung der Schulen und Academien eine schlechte Hoffnung von ihrem künftigen Wachsthum fassen kan. Vielleicht kommt dieses Bekännnis vielen so fremd, als unerweislich vor, und werden den Grund von dieser meiner Beforgung zu wissen verlangen. Ich habe mir deswegen vorgekommen, in gegenwärtiger Einladungs-Schrift, meine Gedanken, wie dem künftigen Verfall der Mathematick vorzubeugen, zu eröffnen, und will es gelehrten und in diesem Stück erfahrenen Männern zur Beurtheilung überlassen, ob meine Beforgung ohn allen Grund seyn mögte.

U 2

S. 2;

S. 3. Ordentlich und möglichst hinlänglich von der Sache zu handeln; will ich erstlich einige gegenseitige Gründe anzeigen, woraus man dem ersten Anschein nach einen sicheren Schluß auf den künftigen Wachsthum der Mathematick machen sollte: Es werden aber darauf die Ursachen folgen, warum man auf dergleichen Gründe doch noch keine Hoffnung von dem künftigen Flor dieser Wissenschaften sicher bauen könne: Sodann will nach meiner geringen Einsicht einige Vorschläge thun, wie die Sache anzugreifen, daß man auf hohen und niedrigen Schulen noch manchen geschickten Mathematicum ziehen und dem Verfall dieser Wissenschaft vorbeugen möge.

S. 4. Unter denenjenigen Gründen, welche zur Behauptung des künftigen Wachstums der Mathematick dienlich zu seyn scheinen, mögen folgende die vornehmsten seyn. Man könnte mir vorhalten: Es gäbe eine so grosse Anzahl unter vornehmen Standes-Personen, welche an dieser Wissenschaft einen sonderlichen Wohlgefallen hätten, und es weise die Erfahrung, daß eben diese bey Mathematischen Wahrheiten ungemein aufmercksam und vergnügt wären: daher käme es auch, daß, wenn sie einen geschickten und tüchtigen Mann auf Academien zum besondern Unterricht ihrer Kinder aussuchten, sie allemal die Bedingung beysfügten: Er müsse Mathematick verstehen. Daraus könnte man sich allerdings ein mehreres Aufnehmen der Mathematick versprechen. *U*ber noch mehr: Man bemühe sich um die Wette, auf niedrigen Schulen diese Wissenschaft einzuführen, und fleißig, auch wohl mit Hintansetzung anderer nöthiger Stücke zu treiben. Kämen solche Schul-Mathematicker auf Academien; so wäre dieses das fürnehmste und erste, die mathematischen Vorlesungen zu besuchen. Dürfte man nun von den berühmtesten Männern, womit noch manche hohe Schule besetzt ist, nicht eine grosse Anzahl guter Schüler erwarten, welche diese Wissenschaften mit der Zeit zu den größten Flor bringen werden. Und was lassen uns die häufigen und deutlichen und gründlichen und recht wohl eingerichteten mathematischen Werke hoffen? Sollten die vielen und kostbaren, auch recht klug ausgedachten Maschinen, Modelle und Instrumente nicht ein grosses beytragen, auf noch manche wichtige Erfindungen zu kommen, und also auch diese Wissenschaft ins künftige noch beliebter, nutzbarer und brauchbarer zu machen. Ueber dieses alles sind ja ganze Gesellschaften zu dem Zweck errichtet worden, die
Ma

Mathematick je mehr und mehr zu dem größten Glanz und Vollkommenheit zu bringen. Was will man dazu sagen?

S. 6. So scheinbar diese Gründe sind; so bewegen sie mich doch so gar nicht, meine Besorgung fahren zu lassen; daß sie mich vielmehr darinnen bestärken. Sie lassen sich auch alle beantworten. Bevor ich aber auf erst gemeldete Einwendungen stückweise antworte, will ich den Begriff, welchen ich von einem Mathematico habe, anzeigen: Es wird dieses der ganzen Sache Licht und Nachdruck geben.

S. 7. Ich verstehe aber durch einen Mathematicum, nicht eine solche Person, welche nur den Zirkel und das Liniäl gebrauchen, allerley Linien und Figuren aufreißen, und mancherley Körper aus Pappe, auch allerhand Modelle und Maschinen aus Holz, Elfenbein und Metall verfertigen kan, aber ohne Grund und Beweis, daß und warum die Sache so und so seyn müsse. Nach meiner Einsicht verdienet auch dieser den prächtigen Titel eines Mathematici noch beyweisen nicht, welcher aus der Mathesi pura einen Beweis gelernet, daß sich der Center-Winkel zu dem Peripherie-Winkel verhalte, wie 2: 1. oder das Quadratum hypothenusæ gleich sey den Quadratis cathetorum, oder die Kugel zu dem Cylinder die Verhältnis habe, wie 2: 3. Denn dieses alles sind nur Sachen, welche zu dem ABC der Mathematick gehören, und welche Knaben in den Schulen lernen sollen. So wenig man nun einen solchen sogleich einen Philologum nennet, welcher etwan die Lateinischen und Griechischen Declinationen und Conjugationen gelernet; so wenig kan man einen solchen den prächtigen Titel eines Mathematici beylegen, welcher in der Mathesi pura gleichsam die Buchstaben und das Buchstaben von der Mathematick gefasset. (*) Es ist noch weit etwas wichtigeres

(*) Ich mus es zu meiner Schande selbst sagen, daß, da ich ehemals noch auf Schulen mathesin etwas einkommen, ich mir treflich was darauf eingebildet. Da ich hernach in Jena bey dem Herrn Hofrath Hamburger den Cursum gang hörete, und etwas davon begreifen konnte, ließ ich mir wohl einfallen, nun wäre ich ein Mathematicus. Allein diese hohe Gedanken fiengen an zu fallen, als ich bey eben diesem Herrn Hofrath Hamburger die Mathesin sublimiorem in einem publico, auch die Algebra in einem Collegio privatissimo zu hören Gelegenheit hatte. Da sah ich erst, was Mathematick wäre, und erkannte, wie wenig ich wußte. Seit dem ich hier im Kloster schon auf 11. Jahr diese

geres zurück. Ein Mathematicus zu seyn will wohl mehr sagen: Dem ein Mathematicus betrachtet die ihm vorkommenden Sachen nach ihrer Größe, und bestimmet aus unumstößlichen Gründen nach Zahl, Maß und Gewicht, wie groß diese oder jene Sache sey. Weil es nun unzählige Arten von Größen giebet; so folget, daß er sich in eine über alle massen weitläufige Erkenntnis der Dinge wagen muß, und derjenige würde sich sehr irren, welcher sich einbilden wollte, die Mathematick erstrecke sich nur auf die z. E. in des Herrn Baron von Wolf seinen Werken angeführten Wissenschaften, der Geometrie, Mechanic, Hydraulic, Astronomie &c. Welch eine weitläufige Wissenschaft wird die Mathematick seyn, wenn wir nur auf die Arten der Größen sehen, welche Weigelius anführet, und zeigt, daß ein rechter Mathematicus quanta naturalia, artificialia, moralia, civilia, notionalia auszumessen wissen müsse. (*) Nimmt man dazu, daß er sie aus unwidersprechlichen Gründen zu bestimmen hat; so übersteiget diese Erkenntnis alle übrigen, und man wird ohne meinen Beweis einsehen, daß solche Mathematici gar dünne gesäet sind. Ich will, weil unten noch etwas davon vorkommen wird, hier nur einiger massen bey den natürlichen Größen zeigen, wie weit ein Mathematicus gehe. Es weiß ein Kind, der einfältigste Mensch, daß, wenn die Sonne auf- oder untergehet, sie größer zu seyn scheint, als wenn sie in der Mittags-Linie und am höchsten stehe. Das Kind, der einfältige Mensch, hat weiter nichts zum Beweis, als, er habe es gesehen. Ein Weltweiser und Naturkundiger muß Grund und Beweis anzugeben wissen, warum die Sonne auf dem Morgen- oder Abend-Horizont größer, als im Meridiano zu seyn scheint. Ein Mathematicus soll beyde übertreffen: Denn er soll nicht nur Grund und Beweis angeben können, daß sie da größer, da kleiner zu seyn scheine, sondern auch die Größe des scheinbaren Diametri in beyden Fällen, aus unumstößlichen Gründen bestimmen. So auch mit dem Donner-Knall:
Es

diese Wissenschaft mit der hiesigen studirenden Jugend getrieben; habe ich vollends andere Einsichten erlauret, und je weiter ich hinein gekommen, desto mehr mußte ich klagen: Heu quantum est, quod nekimus! Ich würde es auch iego mehr zum Spott, als im Ernst geredet ansehen, wenn mich jemand einen Mathematicum nennen wolte. Der Titel geböret andern Männern, als einem solchen Lehrling und Anfänger in dieser Wissenschaft.

(*) in philosophia mathematica. P. I. Sect. I. p. 3.

Es kan einer gehöret haben, wenn der Knall auf den Blitz folge, so sey das Wetter nahe und gefährlich. Weiß er weiter keine Ursache, warum, so hat er nur eine historische Erkenntnis: zeigt aber ein anderer Grund und Ursache davon an; so sagt man, er besitze eine philosophische Erkenntnis: bestimmet aber einer aus den Minuten oder Secunden, welche zwischen dem Blitz und Knall verlaufen, auch die Anzahl der Meilen, wie weit das Gewitter von uns entfernt wäre; so gestehet man ihm eine mathematische Erkenntnis zu. Es hat der berühmte Niewenty (*), unter andern angeführet und auch bewiesen, daß wenn sich die Sonnen-Strahlen in einen festen Körper zusammen setzen, (wie bey den phosphoro ja als möglich zu ersehen) der nur ein $\frac{1}{18}$ eines Grans wiege; so würde dieses $\frac{1}{18}$ Theilgen eines Grans die Kraft haben, welche eine Canonen-Kugel von 12 Pf. hätte, wenn sie aus einem Stück geschossen würde. Daraus kan man erachten, wie weit Mathematici gehen. Alles dieses führe ich zu dem Ende an, theils zu zeigen, die Mathematick sey nicht eine solche gemeine Wissenschaft, als sich viele einbilden; theils bey der folgenden Beantwortung allen Mißverstand und Vorwurf vorzubeugen, als wäre ich so blind und unwissend, daß ich in der gelehrten Welt, da doch alles von Mathematicis wimmelte, wenige oder gar keine antreffen könnte.

S. 8. Dieses zum Voraus gesetzt; so will ich auf die Beantwortung der obigen S. 5. angebrachten Einwürfe fortgehen. Es ist der großen Herren und Standes-Personen gedacht worden, wie große Liebhaber sie von der Mathematick wären, und welche Neigung und Lust sie zu dergleichen Dingen hätten. Allein man untersuche nur die Sache erst recht; so wird man finden, daß man sich davon noch nicht allzuviel Wachstum der Mathematick wird versprechen können: denn einmahl belustigten sich viele von solchen Herren nur an schönen, glänzenden, wohl-ausgearbeiteten Instrumenten, Modellen und Maschinen: Sie bewundern die Versuche mit einer kostbaren Luft-Pumpe, sie haben ihr Vergnügen an künstlichen Springbrunnen: Sie bezeigen ihre Freude über allerley Vorstellungen von Festungen und Gebäuden, rühmen auch wohl die Mathematick als eine vortheilhafte Wissenschaft, und versichern, daß sie grosse Liebhaber davon wären: Doch es fehlet an dem besten. Die meisten solcher Personen,

(*) In der Erkenntnis der Weisheit, Macht und Güte des göttlichen Wesens. pag. 610.

wollen weder Kopf noch Beutel angreifen, diese Wissenschaft theils durch eigene Erfindungen neuer Wahrheiten und Werkzeuge zu bereichern; theils sie durch andere, denen sie dazu Gelegenheit und Mittel an die Hand geben sollten, bereichern zu lassen. (*) Was soll man sich also vor Hoffnung von dem künftigen Flor der Mathematick machen?

S. 9. Eben so ist es mit dem andern Schein-Grund beschaffen. Es ist wahr, man bedinget sich bey Annehmung der Lehrmeister für junge Leute, aus, daß sie Mathematick verstehen sollen. Aber was verstehet man unter dieser Mathematick? Nichts als die Rechen- und Feldmess-Kunst. Und wie wird diese alsdenn getrieben? Antwort so gut als es die Beschaffenheit der Lehrenden und Lernenden zulassen will. Diese ist aber oftmals so elend, daß junge Leute mehr von dieser Wissenschaft abgeschrocket, als dazu angespornet werden: Weil theils nicht alle solche Lehrer die Gabe der Gründlichkeit und Deutlichkeit besitzen, welche erfordert wird jungen Gemüthern diese Wissenschaft angenehm und wichtig zu machen; theils die Flüchtigkeit und Mangel der nöthigen Gemüths-Kräfte, auf Seiten der Schüler verursachen, daß alle Mühe und Arbeit des Lehrers vergeblich angewendet wird. Und gesetzt, es würden auf solche Art viele junge Leute zeitig und gründlich zu mathematischen Wissenschaften angeführt; sie kommen aber nicht weiter als nur in die Rechen- und Feldmess-Kunst; lernten nur ihren Auszug mathematischer Wissenschaften einigermaßen verstehen, blieben dabey bestehen, trieben die Sachen auf Schulen und Academien nicht weiter; so würde dadurch eben so wenig Vortheil vor die Mathematick zu erwarten seyn, als man für die ganze Gelehrsamkeit von solchen Leuten zu hoffen hat, die das α , β , γ auch zur Noth hebräisch lesen und das Katal herbeten lernten, kämen aber nicht bis dahin, ihre hebräische Bibel nach dem Grund-Text recht verstehen zu lernen.

S. 10.

(*) Es haben nicht viele Schulen dasjenige Glück, vergleichen sich so wohl das Carolinum in Braunschweig, als auch die von dem Herrn Prediger Hecker neu-angelt Real-Schule zu Berlin zu erfreuen hat. Denn auf jenes verwendet der Durchlauchtigste Stifter recht Fürstliche Untkosten, und läßt es an nichts ermangeln, was auch zum Aufnehmen der mathematischen Wissenschaften erforderlich ist: Zu dieser haben viele Standes-Personen, Staats-Minister und andere hohe Sönnner willigt und rühmlichst einen mercklichen Beytrag gethan.

S. 10. Wolte man dagegen einwenden, es wäre auf so vielen Schulen die Mathematick eingeführet, da hätten junge Leute Gelegenheit die Sache weiter fortzusetzen und könnten also was rechtschaffenes in dieser Wissenschaft vor sich bringen: so frage erstlich, wie viele Schulen haben wir dann in Deutschland, auf welchen die Mathematick so, wie sie soll getrieben werden, würcklich getrieben wird? Ich frage weiter, was wird denn ausser der Mathesi pura sonst noch getrieben, und wie wird diese abgehandelt? Ich habe oben bezaget, Zirkel ziehen, Parallel-Linien machen, Dreyecke aufreissen, Körper verfertigen, mache noch keinen zu einem Mathematico. Es sind gewiß ganz wenige Anstalten, wo die gesanten mathematischen Wissenschaften den Scholaren vorgetragen werden. Und wo auch noch Gelegenheit auf Schulen dazu wäre; so ist ja bekant genug, wie eiffertig und unreif die meisten Schüler auf Universitäten eilen, folglich sich der Gelegenheit gar nicht bedienen, auf Schulen in der Mathesi applicata einen tüchtigen Grund zu legen. Was ich schreibe, schreibe ich aus Erfahrung. Weil Ihero Hochwürden unser geliebtester Herr Abt einsonderlicher Liebhaber von der Mathematick sind, den Nutzen davon überzeugend einsehen, und deswegen vieles an den nöthigen Apparatum verwenden; so hat man sich bemühet jungen Leuten auf unserm Pädagogio den ganzen cursus also vorzutragen, daß ihnen nebst der Theorie auch zugleich der Gebrauch und Nutzen mathematischer Wahrheiten an Modellen und Maschinen kan gezeigt werden: Allein nur ganz wenige der studirenden Jugend hatten Lust und Gedult, sich so lange in der ersten Classe, wo sie abgehandelt wird, aufzuhalten, bis sie ihn ganz durch gehöret hätten. Die meisten, so kaum erst in diese Classe kommen sind, denken schon mit Ernst auf ihren Abzug, und wenn es recht gut ist, so bleiben sie ein Jahr lang zwar darinnen, legen sich aber ungleich mehr auf das Lateinische um desto würdiger auf Academien gehen zu können, Mathematick wird nur als ein Neben-Werck getrieben. So erfahre ich es auf unserer Schule. Ob es auf andern besser gehe, werden diejenigen wissen, welche eine genauere Kenntnis der Schulen Deutschlands haben. Man urtheile aber selbst, ob bey so bewandten Umständen der meisten Schulen zu hoffen stehe, daß die Mathematick noch zu grössern Flor gelangen werde.

S. 11. Es ist auch oben S. 9. der Academien und der berühmten Lehrer desselben gedacht worden: Aber auch dieses macht noch keines
B
sichern

sichern Grund meiner Hoffnung aus. Man untersuche die Sache genauer; so wird man mir leicht Beyfall geben. Es ist zwar noch mancher gründlich gelehrter und scharfsinniger Mathematicus hie und da anzutreffen; Es können diese Männer die besten collegia lesen: Sie mögen einen grossen Zulauf haben: Allein was haben sie vor Zuhörer? Was ziehen sie vor Schüler? Bestehet nicht heut zu Tag ein grosser Theil der Studirenden auf Academien aus jungen, unwissenden, ungebildten, ja wo nicht gar einfältigen Kindern? Was thun solche in mathematischen Vorlesungen? Sie hören. Ich schreibe aber mit Bedacht: Sie hören. Sunt auditores praeerea- que nihil. Von blossen Zuhören aber werden noch keine Mathematici. Lehrer auf hohen Schulen werden es am besten wissen, ob bey dem jetzigen Zustand der Academien unter hundert Zuhörern nur zehen seyn mögen, welche die Sache gründlich faßten, eifrig trieben und dermahleinst Lehrer in der Mathematick abgeben könnten. *Mathesis puram* und zur Noth den *cursum* historisch andern vorzutragen, mögten sich doch noch einige finden, aber wie viele mögen derjenigen seyn, welche den *cursum* auf eine eigentlich mathematische Art, vollständig mit den gründlichen auch Abge- brauchten Beweisen, samt der *Mathesi sublimiori* lehren könnten. Und, ist es nicht eine ausgemachte Sache, daß die meisten auf Brod studiren, und sich also solche collegia wehlen, welche sie am sichersten und leichtesten zu dem vorgestreckten Ziel bringen können. Die Mathematick aber wird als eine brodlose Wissenschaft angesehen, die noch dazu viel Zeit und Geld kostet, wenn man sie gründlich treiben will. Daher hütet man sich wohl, daß man sich nicht allzusehr in dieselbe vertiefe. Hierzu kommt, daß viele Eltern bey ihren Kindern das Studiren gar zu eifertig wollen getrieben haben. Die Söhne sollen bald auf Universitäten ziehen, aber auch von Academien bald wieder zurück kommen. Folglich haben sie nicht viel Zeit auf die Mathematick zu verwenden. Lehrer auf hohen Schulen sehen sich also aus diesen und andern Ursachen genöthiget, alle halbe Jahr den *cursum mathematicum* zu endigen, dazu man doch billig zwey Jahre aus- sehen sollte. Wie eifertig die Herren Professoren gehen, wie wenig sie beweisen, wie viel sie weglassen, wie kurz sie bey den wichtigsten Materien abrechnen müssen; stehet leicht zu erachten. Hieraus erwächst wieder ein gedoppeltes Uebel. Solche Zuhörer haben entweder auf Schulen den *cursum* schon einmal gehöret, oder sie wissen davon noch gar nichts. Ist das

das Erste; so werden sie bey dem eilfertigen Lesen, da so vieles übergangen werden muß, der Sache bald überdrüssig, denken, das habe ich auf Schulen ausführlicher gehöret, was brauche ich meine Zeit vergeblich anzuwenden, bleiben also weg, und begnügen sich mit dem Bissgen, was sie von Schulen mitgebracht: Ist das letzte; so lehret ja die Erfahrung, daß solche Leute, darum, weil sie wenig oder nichts davon verstehen, in der dritten und vierten Stunde schon verdrießlich werden, und entweder ganz wegbleiben, oder nur wenn angenehme, lustige Dinge vorkommen, zum Zeitvertreib in die collegia gehen. Was will da heraus kommen? Man frage die Herren Professoren selbst, was sie sich vor Hoffnung von dem Wachsthum der Mathematick machen; so wird man mehr erfahren, als ich hier anzeigen kan.

S. 12. Was soll ich zu den mathematischen Büchern und Instrumenten sagen? So viel begreift ein jeder, daß die gründlichsten Werke, die kostbaresten Maschinen nichts zu dem Wachsthum der Mathematick beytragen, wenn es an Leuten fehlt, welche die Bücher lesen und verstehen, die Maschinen zu erklären und zu gebrauchen wissen. Mathematische Bücher erfordern ohnedem mehr Mühe und Fleiß, als andere, wo man sie will gründlich verstehen lernen. Der fähigste Kopf siset und schwiget öfters über einen Beweis sehr lange, ehe er ihn recht verstehen lernet. Was soll man denn von solchen flüchtigen unzubereiteten Gemüthern hoffen? Es hat der grosse und scharfsinnige Mathematicus, der Herr Baron von Wolff sein vortrefliches mathematisches Werk in Quart *elementa mathematicae* genennet. Er sahe wohl ein, was die Mathematick vor eine weitläufigte Wissenschaft sey. Allein, wie viele mögen dieses A B C oder Anfangs Gründe verstehen und gebrauchen können, die doch schon grosse Mathematici seyn wollen? So gehet es auch mit den Maschinen und Modellen. Man führe manchen, der sich vor einen Mathematicum ausgibt, in Maschinen und Kunstammern, zeige ihm die Instrumente, lasse sich den Grund, die Einrichtung, den Gebrauch von diesem oder jenen Stück sagen; so wird sich wohl die grosse mathematische Unwissenheit klärllich zeigen, zum klaren Beweis, es sey aus dergleichen Sachen noch kein sicherer Schluß auf den Wachsthum der Mathematick zu machen.

S. 13. Endlich gedencke ich nur mit wenigen der angeführten Gesellschaften, welche das Aufnehmen der Mathematick zum Zweck haben.

Nun gestehe ich, daß mir diese vor allen noch die meiste Hofnung machen. Ich finde aber doch eines und das andere dabey zu erinnern. Denn ich frage, womit werden mit der Zeit diese Gesellschaften ihre abgehende Glieder versehen, wenn sie von hohen Schulen so wenig geschickte Leute erwarten dürfen. Wer wird ihre sonst gründlichen, doch subtilen mathematischen Abhandlungen mehr lesen, wenn sie mit ihrem rational- und irrational-Größen, Verhältnissen, Wurzeln, wann sie mit ihrer linea absidum, epicyclis, apogaeo excentrico, perigaeo medio, prostraphaeresi und aequationibus anomaliae und dergleichen kommen, welches doch alles noch leichte Sachen sind, in Absicht des calculi differentialis, differentio-differentialis, exponentialis, integralis &c. Fänget man nicht heut zu Tage schon an, Auszüge aus ihren Schriften zu machen, und das mathematische und Algebraische weg zu lassen, aus eben der Ursache, weil sie nicht viele mehr verstehen. (*) Was wird in zehen Jahren geschehen? Aus diesen wenigen erkennet man, wie mir auch diese Gesellschaften meine Besorgung nicht ganz benehmen. Es mögen also Verständige urtheilen, aus welchen Gründen ich nicht viel von dem künftigen Wachsthum der Mathematick hoffen kan.

§. 14. Ich habe mich oben §. 3. anheischig gemacht, nach meiner geringen Einsicht einige Vorschläge zu thun, wie dem Verfall dieser Wissenschaften noch bey Zeiten vorgebeuget, und in Schulen mancher guter Mathematicus könnte erzogen werden. Verstattete es mir der Raum; so würde ich zeigen, wie die Sache theils auf hohe Potentaten und Gönner der schönen Wissenschaften; theils auf die Herren Professoren auf Academies; theils auf gute Einrichtungen der niedrigen Schulen ankomme. Es ließe sich mit mehrern ausführen, wie Potentaten und Gönner den Flor dieser Wissenschaft vortreflich befördern könnten, durch Besetzung der Stel- len auf hohen und niedrigen Schulen, mit solchen Männern, welche die Sache gründlich verstünden; durch reichliche Salaria für geschickte Lehrer, und mehrere Stipendia für solche Schüler, welche Lust und Vermögen hätten, sich auf dergleichen zu legen; durch hinlänglichen und milden Beytrag zur Anschaffung allerley Maschinen und Modellen, durch weitere Beförderung solcher Männer, welche in der Mathematick es ziemlich weit gebracht, &c. Desgleichen würde zu handeln seyn, wie Lehrer auf hohen Schulen

(*) Vid. Hamburg. Magacin. it. Hamb. Staats- u. gel. Zeitungen. n. 97. an. 1747.

Schulen ihre mathematische Collegien vortheilhafter einzurichten, die *Mathesin adplicatam* und *Algebram* gründlicher und ausführlicher zu lesen, durch *Privat collegia*, junge Leute, welche vor andern Lust dazu hätten, weiter zu fortheissen, und überhaupt sowohl, was zur Theorie, als Praxis dieser Wissenschaft gehöret gründlicher und vollständiger und nützbare zu treiben hätten: Allein es sey ferne von mir, solchen gelehrten und geübten Männern etwas vorzuschreiben. Ich habe oben S. 11. gezeigt, daß, wenn die Herren Professores auch gern weiter gehen wollten; sie wegen der Unlust, Untüchtigkeit und Eifersüchtigkeit ihrer Zuhörer nicht können. Es würden auch solche Lehrer mit Recht einwenden: Richtet nur erst die niedrigen Schulen besser ein, treibet nur die Anfangs-Gründe der *Mathematick* ernstlicher, schicket uns nur nicht mehr solche junge, unwissende und elende Leute auf *Academien*, 2c. Dahero will weder von hohen Potentaten, noch von denen Herren Professoren auf Universitäten weitläufiger handeln; sondern nur bey niedrigen Schulen stehen bleiben; und meine Gedancken eröffnen, wie die Sache anzugreifen wäre, wenn wir bessere *Mathematicos* ziehen wollen.

S. 15. So viel ich davon einsehe, so hat es bishero an folgenden Stücken gelegen, warum diese Wissenschaft nicht merklicher gewachsen. Man hat der Jugend keinen richtigen Begriff von dem Umfang, Wichtigkeit, Nutzen, Nothwendigkeit und Annehmlichkeit der *Mathematick* gemacht: die Lernenden nicht in die gehörigen Classen vertheilet, und junge Leute sind nicht stufenweise, nach und nach zu etwas höhern geleitet worden: Es hat an einem, zu diesen Classen gehörigen wohleingerichteten Schul-Buch gefehlet. Die meisten Schulen sind von der Beschaffenheit, daß sie sich wenig oder gar nichts von dem nöthigen *apparatu mathematico* anschaffen können. Und wenn die ersten Stücke alle da wären; es fehlten aber gute Lehrer und Lehr-Methode; das verdrießliche angenehme, das schwere leicht, das unnützlich scheinende nutzbar und brauchbar zu machen; so würde doch nichts ausgerichtet werden. Ich will demnach von diesen Stücken besonders doch nur kurz und nothdürftig handeln, weil mir der enge Raum dieser Einladungs-Schrift ein mehrers nicht will verstatthen.

S. 16. Wer nur einige Kenntniß von Schulen und jungen Leuten besizet, der wird wahrgenommen haben, daß es ein gewaltiges Hinderniß im Studiren ist, wo man sich eine Sache entweder zu leicht oder zu schwer

vorstellet. Dieses schrecket die Gemüther ab, das Werk nur einmal im Ernst anzufangen; jenes bringet sie bey einer sehr geringen Erkenntnis auf Einbildung, Stolz und Nachlässigkeit, das angefangene erstlich fortzutreiben. Wenn es in einer Wissenschaft pflegt also zu ergehen; so ist es gewiß in der Mathematick. Weil ich oben S. 8. 11. davon gehandelt, wie es gehe; so will es hier nicht zum Beweiß wiederholen; sondern nur so viel versichern, daß diesem Uebel abzuhelffen nichts dienlicheres sey; als der Jugend einen richtigen Begriff, wie von allen, also auch von der Mathematick bezubringen. Wenn man ihnen nun diese Mathematick vorstellet, als eine Wissenschaft, die aus unwidersprechlichen Gründen die Grössen derer Dinge, welche gemessen werden könnten, bestimmte; so kan man da-her Gelegenheit nehmen, ihnen den Umfang derselben begreiflich zu machen. Man zeigte ihnen, daß nicht nur unsere Erde, sondern alles, was auf unserer Erde anzutreffen wäre, könnte auf mancherley Art nach seiner Grösse bestimmt werden: *Z. E.* Die Erde so wohl nach ihren Linien, Flächen, körperlichen Inhalt; als auch nach den so genannten Elementen, woraus alles auf der Erden bestehet; als Feuer, Luft, Wasser und die eigentliche Erde. So könnte man die Luft messen nach ihrer Schwere, Wärme, Elasticität, *ic.* das Feuer nach seiner Hitze, Erleuchtung und eindringenden Kraft, und so auch das Wasser und die Erde nach ihren besondern Eigenschaften. Folglich gieng die Mathematick auf alle Theile der Erde. Doch ausser der Erde wären himmlische Körper, die könnten abermals als Körper, die sich bewegen und von uns abstehen, nach ihrem Abstand, Bewegung, und Grösse ausgemessen werden: folglich würde die Mathematick sich auch auf dieselbe erstrecken. Noch nicht genug: Es gäbe auch *quanta moralia*, und *notionalia*. *Z. E.* Tugenden, Laster, Verdienst, Verbrechen, Ehrenstellen, Werth der Sachen, Begriffe, Sätze, Schlüsse, das wären lauter solche Sachen, die bald groß, bald klein, bald allgemein und weitläufig, bald besonders und eingeschränckt werden, folglich als *quanta* gemessen werden könnten. Wer nun eine Fertigkeit befäße, aus unwidersprechlichen Gründen die Grössen bey dergleichen vorkommenden Stücken zu bestimmen, der würde erst ein *Mathematicus* mit Recht heißen können. Auf solche Art würde man ihnen die Wissenschaft von der Mathematick zeigen, und zugleich den Wahn benehmen können, daß sie diese Wissenschaft schon ausgelernet, wann sie den gewöhnlichen

Cur-

Cursum auf Schulen oder Academien durch gehört hätten. Ach nein! Es sey eine Wissenschaft, welche man durch sein ganzes Leben, zu allerley Gebrauch, nicht nur Linien und Winckel und Felder zu messen; sondern, wie erst gedacht, die Reden, die Handlungen, die Tugenden, die Laster der Menschen richtig zu bestimmen, nöthig hätte. Weil es aber so weitläufig sey; so sey es ja billig und nöthig, sein früh anfangen, ernstlich fortzusetzen, und sich aller Gelegenheit zu bedienen, darinn weiter zu kommen. Damit aber junge Gemüther durch dergleichen hohe und weitläufige Stücke nicht abgeschwöcket werden; so stellte man ihnen ferner das Angenehme, das Nützbare, das Nöthige in dieser Wissenschaft vor. Man nähme dazu Exempel, welche Kindern bekannt und faßlich und erfreulich wären. Z. E. Die Flüchtigkeit, die Auschweifung der Gedancken würden dadurch verbessert: der Verstand würde geschärffet, zum ordentlichen gründlichen und glücklichen Denken angewöhnet. Man lernte in der Mathematic Felder, Wiesen, Gärten, Landschaften ausmessen, aufzeichnen, berechnen, sie bey Erbschaften, Verkaufung, Friedens-Handlung ein- und abzutheilen, und dadurch unsäglichen Nutzen zu schaffen: In der Mechanic kämen nicht nur allerley Hebezeuge, Uhren, Mühlen, Glockenspiele und andere Maschinen nach ihren Theilen, Zusammensetzung, Bewegung und Gebrauch vor; sondern man bekäme in den übrigen Wissenschaften Gelegenheit, die allergenehmsten und nützlichsten Dinge zu lernen. Z. E. Wenn ein Gold-Arbeiter betrügen und unter das Gold einen Zusatz von Silber thun wollte; so könnte man nach der Hydrostatic berechnen, wie viel er Gold und Silber genommen, ohne daß man das verfertigte erst zerschmelzen und die Metalle scheiden dürfte. Wenn ich wissen wollte, wie Centner Luft auf meinen Leib drücken; so dürfte ich die Aerometrie fleißig studiren. Wollte ich allerley Vorstellungen und Vergrößerungen von Personen, Landschaften und andern angenehmen Dingen, vermittelst der Spiegel und Gläser machen; so müßte ich mich in der Optic und Catoptric und Dioptric wohl umsehen. In der Geographie lernte man Land-Charten, in der Chronologie Casender, in der Gnomonic Sonnen-Uhren, in der Fortification Bestungen, in der Architectur Gebäude von mancherley Art verfertigen, beurtheilen, modelliren, &c. Alles dieses kan der Jugend nicht anders als angenehm und reizend werden.

S. 17. Mit dem Angenehmen und Nützlichen, verbinde man endlich
 auch

auch das Nöthige. Nur wenigens zum Exempel anzuführen, so stelle man vor, welche Verwirrung und Jammer nur in einer grossen Stadt entstehen würde; wo man keine Zeit-Rechnung, keinen Calendar, keine Uhren hätte, nach welcher man die Zeit eintheilen, berechnen und abmessen könnte. Nun gründe sich alles, theils auf die Bewegung der himmlischen Körper, welche man in der Astronomie erlernt; theils auf Calendar, welche man nach den Gründen der Chronologie verfertigt; theils auf Sonnen- und Schlag-Uhren, welche ohne Gnomonic und Mechanic nicht gemacht, noch gründlich könnten verstanden werden. Eben so wäre es auch mit dem Reisen zu Wasser und Land beschaffen, wo man keine See- und Land-Charten hätte. Diese aber müssen nothwendig nach mathematischen Gründen gezeichnet werden; wo man sie sicher gebrauchen will. Die Geschicklichkeit des Lehrers, würde dieses, was ich jetzt kurz und nur obenhin berühret, nach den Umständen der Schule, der Zeit und der Schüler noch besser ausführen können. Mir ist es genug, wenn man nur einigermaßen meinen Sinn daraus erkennet.

§. 18. Nachdem ich von dem richtigen Begriff der Mathematick etwas gehandelt; so will auch die dreysache Ordnung kürzlich beschreiben, nach welcher man die mathematische Wissenschaften vortragen könnte. Bey der ersten und andern Classe wäre der Zweck: 1) Der Jugend nebst dem erst-erwähnten Haupt-Begriff bezubringen. 2) Sie in der Sprache der Mathematick zu üben, daß sie wüßten was axioma theorema, confectarium, scholion, was anguli verticales, alterni, hypotenusa, polygonum, parallelepi, edum, vectis, axis in peritrochio &c. wäre. 3) Sie nach und nach in das angenehme und practische dieser Wissenschaft hinein zu leiten, um sie ihnen also lieber, angenehmer und nutzbarer zu machen, damit sie sich ins künftige mit mehrern Ernst darauf legen. Dahero wäre nach meiner Erkenntniß und Erfahrung (*) folgende Lehr-Art zu beobachten. 1) Man stelle den Kindern den Haupt-Inhalt und Zusammenhang der gesammten mathematischen Wahrheiten in einer kurzen doch hinlänglichen Tabelle vor. 2) Zeigte ihnen nicht nur, aus was vor Haupt-Theilen diese Wissenschaft bestehet; sondern wie ge-
nau

(*) Denn wir haben in hiesigen Pädagogio diese drey Classen schon eine geraume Zeit in der Mathematick gehabt, und sie sehr vortheilhaft befunden.

nau auch die Theile unter sich zusammen hiengen. Darauf würde ein jegliches Stück zergliedert, und die vornehmsten Theile davon in Neben-Abtheilungen gebracht. Z. E. In der Mechanic kämen vor:

I. Die Haupt-Gründe, oder Fundamenta, worauf alles gebauet würde, als da sind, die Kraft, die Schwere, die Bewegung, und zwar bey dieser wiederum, die Definition, die Ursachen, die Bedingungen, (directio und celeritas) die Eintheilung nach der Direction, in geradlinichte und Krümlinichte, nach der Kraft in die einfache, in die zusammengesetzte Bewegung, die Regeln und Vermehrung der Bewegung zc.

II. Die 5. angenommenen und eigentlich so genannten principia mechanica, als der Hebel, das Rad, die Rolle, die Schraube, und der Keil, da denn bey einem jeden wieder die Definition, die termini technici, Lehrsätze, Aufgaben und Nutz-Anwendungen vorkommen.

III. Die Application dieser Principiorum in Maschinen. Nur der Haupt-Stücke zu gedenken; so wären es a) die Arten der Maschinen, die in die Mathematick, Physic, Architectur, Oeconomie, Schiffarth, Handlung, und Handwerker einschlugen. b) Die Kräfte, womit diese Maschinen beweget würden, als Feuer, Wasser, Luft, Menschen, Thiere, Gewichte, Federn, zc. c) Die Erfindung und Anrichtung solcher Maschinen, da der Gebrauch, Ort, Construction, Unkosten, Erhaltung, Verbesserung zc. wohl zu erwegen. d) Hätten sie nun die vornehmsten Stücke in gehöriger Ordnung nur historisch einkommen; so fügte man bey den leichren Lehr-Sätzen den Beweis, und bey den nöthigsten Aufgaben, die Auflösung hinzu: Z. E. Bey einem vecte, er sey homodromus, oder heterodromus, verhält sich die Last zu der Kraft, wie sich umgekehrt die Distanz der Kraft zu der Distanz der Last verhält: das lästet sich, wie bekannt, mit Stäben leicht beweisen: Zu finden, wie oft ein Trilling von so und so viel Stäben sich würde um die Aze bewegen, wann das Rad so und so viel Zähne hätte; das kan man ihnen durch ein Modell leicht auflösen lassen. e) Was zu schwer wäre, übergienge man und schärffe ihnen ein, ja in der Mathematick pura das und das, womit sie die Sache künstighin beweisen könnten; nicht zu überhören: Z. E. Die extractionem radicis quadrati & cubi, die mittlere proportional-Linie zu finden, zc. f) Man lehre ihnen nicht allein allerhand leichte Zeichnungen zu machen, sondern auch aus Pappe, Körper; aus Wachs, Gips, Thon, Gestungen; aus Siegellack, Blez, Wachs,

Wachs, Canonen und dergleichen Dinge zu verfertigen, zc. Schreibe ich eine vollständige Methode; so würde ich noch mehrers anführen, so schreibe ich nur ein Programm, und muß mich auch kurz fassen.

S. 19. Der Nutzen, welcher von einer solchen Classe zu erwarten wäre, ist nicht gering. Denn schläfrige, finstere, schwache Köpfe werden ungemein aufgemuntert und aufgeheitert. Der Verstand wird auch nach und nach so geübet und auf die Dinge fixirt, daß Schüler nicht allein zu diesen, sondern auch zu allen andern Wissenschaften zubereitet werden. Es bedürfen solche Scholaren die nöthige Einsicht, was Mathematick sey, wie viel sie zu lernen hätten, welchen Nutzen sie sich versprechen könnten, und gehen mit mehrer Lust in die ernsthafteren Arbeiten: Sie dürfen sich alsdenn mit den mathematischen Terminis nicht mehr so herum schlagen; kommen nicht mehr als Fremdlinge in die höhern Classen, ersparen überaus viel Zeit und Mühe, zc.

S. 20. Der zweyten Ordnung Zweck wäre 1) nur allein, sich mit der *Mathesi pura* zu beschäftigen, 2) darinnen alle vorkommende Linien, (parabol. hyperbol. elliptic., spiral und conchoidal &c. nehme ich aus) alle Figuren, alle Körper zu beschreiben, zu zeichnen, zu messen, zu berechnen, zu verwandeln, auf dem Pappier und auf dem Feld. 3) Die eigentliche Beschaffenheit der mathematischen Lehr: Art gründlich zu zeigen, fleißig zu treiben, und die Schüler zu einer Fertigkeit in dieser Lehr: Methode zu bringen. 4) Die Schwäche, die Fehler, die Flüchtigkeit, die Einschränkung unseres menschlichen Verstandes zu entdecken und zu verbessern, und also die Logick nutzbar zu treiben. 5) Die Theorie und Praxin auf das genaueste mit einander zu verbinden, und sie bey aller Gelegenheit zu einer gründlichen Ueberlegung, weiteren Erforschung und zu einer Fertigkeit aus einigen bekannten immer neue unbekannte Wahrheiten zu erfinden, anzugeröhnen. 6) Endlich sie auf die *Mathesin applicatam* wohl und bey Zeiten zu zubereiten, und sonderlich dasjenige, was bey den optischen, astronomischen und gnomonischen Lehr: sätzen nöthig ist, ihnen zeitig bezubringen.

S. 21. Dahero folgende Methode zu beobachten wäre, daß man ihnen 1) die Principia, worauf die Mathematici ihre Sache baueten, nach ihrer Gründlichkeit wohl einprägte, dergleichen sind: 2 mal 2 ist 4; Alle Theile machen das ganze aus: Wenn man gleiches zu gleichen addiret, kommt gleiches heraus, zc. 2) die Art, wie sie ihre Sachen vortragen, deutlich mach:

machte: wie nemlich richtige Definitionen gegeben, daraus Axiomata
 gezogen, aus beyden Theoremata verfertigt, wozu Confectaria kommen,
 weiter Problemata aufgegeben, endlich Scholia angehängt würden, zc.
 Dabey wäre eine Haupt-Sache, ihnen die Vermunfts-Lehre recht practisch
 beyzubringen, und die mancherley Ideen, Sätze, Schlüsse, zc. durch die
 ganze Geometrie gründlich und angebracht zu zeigen. 3) Dabey vergesse
 man den rigorem im Demonstriren ja nicht, als welches ein Haupt-
 Stück ist, wodurch sich diese Wissenschaft von andern unterscheidet. 4)
 Man führe sie weiter in die Sache, und zeige, wie aus einem Punct, Linien,
 aus Linien Winkel, und wenn diese geschlossen würden, Figuren u. s. w.
 entstehen, und wie also eines aus dem andern erzeiget würde. 5) Die
 drey Haupt-Principia, nemlich *æqualitas*, *congruentia* und *similitudo*,
 worauf alles muß zurück geführt werden, lehre man sie recht verstehen und
 recht anwenden. 6) Man gäbe ihnen einzelne Lehr-Sätze zum Beweise,
 einzelne Aufgabe zum Auflösen vor, lasse sie ihren Verstand üben, helffe
 ihnen dabey auf die Spur, und zeige ihnen, welche Sprünge sie thun, wie
 unrichtig sie schliessen, wie verkehrt sie die Sachen angreifen, wie elend also
 ihr Verstand noch sey, folglich sie sich ja nicht damit zu überheben, oder wohl
 gar damit über göttliche Wahrheiten herzufahren hätten. 7) Man
 liesse sie darauf ganze Penfa ausarbeiten, lasse sie probiren, wie sie nach
 ihrer Einsicht wollten aus einem angenommenen principio eine Sache
methodo mathematica abhandeln. 8) Besonders gewöhne man sie an
 überall der Sache nachzudencken, und nicht in allen dem Archimedi, dem
 Herrn Wolf, dem Sturm nachzubeten; sondern eigene Beweise zu erfin-
 den. Mir ist es bey manchen Scholaren gelungen, daß sie Beweise über
 manche Lehr-Sätze gemacht, welche des Archimedis und Wolfens seinen
 wenig nachgaben. 9) Man führe sie, um die Praxin gehörig zu treiben,
 fleißig auf das Feld, und lehre sie daselbst die Bouffole, die Mensulam, das
 Astrolabium und andere Stücke mit Fertigkeit und Vortheil der Zeit
 und Mühe zu gebrauchen, allerhand Stücke in Grund zu legen und aus-
 zumessen. 10) Man messe aber nicht vergeblich vor die lange Weile;
 sondern man nehme ein ganzes Stück Land vor sich, Wiesen, Felder, Gär-
 ten, Dorffschaften, Länderey, die zu Vorwerkern und Städten gehören,
 lege dieselbe gehörig in Grund, und gebe sie dem, der sie besitzt und ge-
 brauchen kan, damit er wisse, was er besitze, und sich in allerley Fällen helffe
 kan, wo ihn etwas davon soll entzogen werden.

§. 22. Von dem Nutzen darf ich wohl wenig anführen, weil er aus dem, was allbereit erinnert worden, deutlich hervorleuchtet: denn 1) würde man raffinierte, scharfsinnige, aufgeklärte Köpfe ziehen, welche ordentlich denken, nicht leicht etwas übergehen, alles sehr genau untersuchen, nichts ohne tüchtigen Beweis annehmen und alle Sachen auf gutem Grund bauen wollen. 2) Es würde die Mathesi ungemein an neuen Lehr-Sätzen und Beweisen, neuen Aufgaben und Auflösungen, an neuen Arten, dieses oder jenes auszufinden, bereichert werden. 3) Es bekämen junge Leute eine Fertigkeit im Zeichnen, und könnten sich einen viel bessern und nützlichern Zeitvertreib, als mit andern Spielen machen. 4) Würde das erstgemeldete Feldmessen an mehrern Orten getrieben; so könnten ganze Districte und Länder nach und nach in Grund geleyet werden, welche bey entstehenden Erbschaften, Theilungen, Irrungen und Processen einen grossen Nutzen hätten, zumal wenn sie durch gerichtliche Auctorität gültig gemacht würden, &c.

§. 23. Bey der dritten und höchsten Classe wäre der Zweck 1) Den Schülern die Weitläufigkeit, den Nutzen und die Gründlichkeit der Mathemathick noch ausführlicher zu zeigen, als in vorigen Classen hat geschehen können. 2) Sie zu einer Fertigkeit zu denken, zu schliessen und eines aus dem andern herzuleiten, zu bringen. 3) Das, was sie in der mathesi pura gelernt, bey aller Gelegenheit anzuwenden, damit sie sehen, was die mager scheinende Sätze vor einen Einfluß in die wichtigsten Dinge haben. 4) Sie auf die Natur-Lehre und andere wichtige Stücke, welche ihnen mit der Zeit höchst nöthig seyn können, wohl zu zubereiten. 5) Ihnen so wohl in Ansehung der Lehr-Art als auch der Bücher und Hülfsmittel auf die richtige Spur helfen, wie sie sich auf Academien und in dem künftigen Leben weiter forthelfen sollten. 6) Endlich sie von aller Schwülzigkeit und allzugrossen Verehrung der Mathematick abzuleiten, und daher Gelegenheit zu nehmen, ihren Gemüthern den grossen Unterscheid zwischen den, von Menschen erfundenen und göttlich geoffenbarten Wahrheiten wohl einzuschärfen.

§. 24. Nach diesem Zweck wäre also nöthig auf folgende Weise zu verfahren: 1) Man müste die in der ersten Classe zum Grunde gelegte Tabellen, als den Grund worauf jetzt weiter zu bauen wäre, beybehalten, und die Haupt-Stücke nur mehr erweitern, die Lehr-Sätze gründlich beweisen, die Aufgaben richtig auflösen, die Beysätze vermehren, und überall die

die nöthigen Anmerkungen beysügen. Aus der Geographia ein Exempel zu nehmen. Bey der Geographia mathematica würde in der untersten Classe von der Grösse der Erde gehandelt, und da nur folgende Stücke den Anfängern vorgehalten:

Die Grösse der Erden zu berechnen hat man zu merken

1) Die Stücke woraus man die Grösse finden kan, welches sind theils Observationen von Orten die unter einen meridiano liegen, theils ganze Stücke von Graden des Meridiani, theils gegebene Höhen und Weiten der Berge.

2) Die Ausmessung der Erde selbst,

als: ihren Diametrum

ihre Peripheriam

ihre Superficiem

ihre Soliditatem zu berechnen u. s. w.

So würde ein Stück der General-Tabelle aussehen. Bey der Special-Tabelle aber würde ganz was mehrers hinzu kommen. Z. E. Man würde bey den Observationen des Adriani Metii seine, daß nemlich Deventer von Francker rat. des meridiani um einen Grad unterschieden wären, und 15. Meilen weit von einander lägen: desgleichen des Albrecht Curtii seine von Wien und Neustadt, anführen, erklären, nachrechnen. Bey den Stücken vom meridiano würden des Piccards, des Cassini, des Eisen-Schmids, Burnets, Neutons, Maupertuis Observationen angebracht und nachgerechnet. Bey der Höhe der Berge würden allerley Arten versuchet, aus der Höhe eines Berges, aus der Entlegenheit zweyer Berge den Diametrum zu finden &c. Daraus wird man meinen Sinn einigermaßen erkennen, wie umständlich die Tabelle könnte ausgeführet werden, und doch nach den Haupt-Theilen die alte Tabelle bleiben. 2) Man übe die Scholaren in Ansehung des Methodi so, daß man ihnen ein Stück in Form einer Tabelle gäbe, und sie müßten die Definitiones machen, Axiomata heraus ziehen, Theoremata formiren und beweisen, allerley Problemata auf die Bahn bringen und auflösen, endlich ihre eigene Scholia dazusehen, folglich das, was tabellarisch wäre, nun nach dem eigentlichen methodo mathematica vortragen. 3) Man mache einen Anfang sie in die Algebra zu führen, und ihnen nicht nur die algebraischen Grössen, Einien, Gleichungen verständlich zu machen; sondern das Hauptwerk müste

müſte ſeyn, Geometrie nach algebraiſchen Beweiſen beſſer zu treiben, und dadurch ſie zu einer Fertigkeit zu bringen, durch algebraiſche Equa- tionen andere unbekante Dinge zu finden. (*) 4) Es müſte aber nicht bey theoretischen und ſpeculatiwiſchen Dingen bleiben; ſondern man gieng überall auf die Praxin und auf das Nuzbare: zeigte ihnen aus der Mecha- nic, wie eine Machine nach ihrer Materie, Theile, Proportion der Theile, Zuſammensetzung der Theile, Affrictu, Koſten, Gebrauch, Erhaltung, &c. müſſe verfertigt, oder wo ſie ſchon ſtünde, gründlich beurtheilt werden.

§ Man

(*) Ich will nur ein einiges Exmpel aus der Buchſtaben Rechnung nehmen, und zeigen, wie man dadurch die ſchwerſen Sachen leicht und kurz vorſtellen und be- weiſen könne. Wer die Stereometrie einmal durchgegangen, dem wird be- kannt ſeyn, daß der Beweis: Die Kugel verhält ſich zum Cylinder, wie 2:3. eben nicht allzuleicht ſey. Zu geſchweigen, daß noch manches dabey zu erinnern wäre. Durch Hülffe der Buchſtaben kan man ihn viel leichter machen. Ich will anzei- gen, wie ich beweifen wolte, daß ſich die Kugel zum Cylinder verhalte, wie 2:3. Es ſey diam. globi = a Peripherie = c. Ergo area circuli = $\frac{1}{4}ac$ (Wolffs Anfangs Gr. der Geom. §. 162) Ergo superficies globi = ac. (§. 236.) Ergo ſoliditas globi = $\frac{1}{6}aac$ (§. 237.) Weil nun der Cylinder von gleicher Höhe und Grund Fläche iſt; ſo iſt ſeine Baſis ebenfalls $\frac{1}{4}ac$ (§. 168, 221.) Ergo die ſoliditas cylindri = $\frac{1}{4}aac$. (§. 221.) Ergo verhält ſich ſoliditas globi zur ſoliditate cylindri, wie $\frac{1}{6}aac$: $\frac{1}{4}aac$ = $\frac{1}{6}$: $\frac{1}{4}$ = 2:3. Q. E. D. Wolte man mich fragen, wie ich beweifen wolte, daß area circuli ad ſuperficiem circuli ſich verhalte, wie 1:4, folglich superficies globi ſey = ac: da doch dieſes nach des Herrn Wolffs Anfangs Gr. erſt (§. 235.) bewieſen, und aus §. 231. erſt hergeleitet wird: So antworte darauf, mein Beweis gründet ſich auf folgendes poſtulatum. Man theile die Kugel erſtlich in 2 gleiche Theile, und einen jeglichen Theil eben- weis wieder in 4 gleiche Triangula, ſo wird die ganze Fläche in 8. Triangula ge- theilt ſeyn, davon alle 4. die Peripherie zur Baſi, den Radius aber zur Höhe ha- ben werden. Will ich die Triangula anrechnen; ſo kan ich die ganze Höhen mit der halben Baſi multipliciren. (§. 156.) Nun iſt die Höhe von den obern 4. Triangulis der Radius oder $\frac{1}{2}a$. Von den untern auch den Radius oder $\frac{1}{2}a$. Ergo beyder Höhen, der ganze Diameter = a. Die Baſis von obern Triangulis iſt die Peripherie = c: Die Baſis von untern auch c. Ergo beyder Baſes = 2c. Wenn ich nun die Helfte der Baſium = c. mit der ganzen Höhe = a multipli- cire; ſo ſind die 8. Triangula = ac (§. 156. 159.) die 8. Triangula aber machen ſuperficiem globi aus; Ergo iſt superficies globi = ac: Q. E. A. Hätte ich je möglich machen können, ſo würde mit einer ordentlichen geſprochenen Figur meine Meinung noch deutlicher zeigen. Es wolte aber dieſesmal nicht angehen.

5) Man liesse sie auf dem Pappier allerley Manieren zu fortificiren zeichnen, auf dem Feld kleine Bestungen abstecken, Hübspißen, aufwerffen, ausbauen, mit Stücken besetzen, Attaquen formiren, die Defension versuchen, zc. (Welch ein angenehmer Zeitvertreib wäre dieses vor junge Edelkente, welche versuchte Soldaten werden sollten?) Auch führte man sie in die Kirchen, Schlösser, andere wohlgebaute Häuser, zeigte ihnen die vornehmsten Stücke, gewöhnte sie aus vernünftigen architektonischen Gründen, dieses oder jenes Gebäude in Ansehung der Festigkeit, Bequemlichkeit, Stierlichkeit, Eurhythmie und Symmetrie zu beurtheilen. 6) Man leitete sie in die Erläutnis der mathematischen Bücher, führte sie in Bibliotheken, zeigte ihnen da die kostbarresten Werke, und bemerkte, was Schottus, Dechales, Belidor, Graaf, Wolf, Sturm, zc. besonders geleistet hätte. 7) Wäre das vornehmste Stück denen Scholaren gründlich zu beweisen, daß die hochgepriesene Gründlichkeit und beynah eine Art der Infallibilität der Mathematicorum, hie und da noch grossen Abfall leide. Verstattete es der Raum, so könnte ich die ganze Mathematick durchgehen, und zeigen, es fehle auch da an der Gewisheit und Deutlichkeit der Principiorum selbst, noch gar manches.

S. 25. Ich will aber doch davon etwas in folgenden §§. anführen, wenn ich nur erst von dem Nutzen dieser Classe etwas werde angezeigt haben. Ein Haupt-Nutzen wäre 1) daß die Scholaren nun vollends die Kräfte ihres Verstandes prüfen, kennen, schärffen, brauchen und zu grösserer Vollkommenheit bringen lernten. Was sollte man vor wichtige Köpfe ziehen und sie zu allen andern Wissenschaften zubereiten können? 2) Wie vieles unberührtes, unerwiesenes, undeutliches, unbrauchbares, mager und unnützscheinendes, sollte nach und nach durch solche wohlgeübte junge Leute genau aufgesucht, gründlich bewiesen, mehr ins Licht gesetzt und recht nutzbar gemacht werden? 3) Welch eine vorreffliche Vorbereitung würde diese Classe abgeben, sowohl zu der theoretischen als experimental-physic? es wird alsdenn alles genauet bemercket, beschrieben, bewiesen, bestimmt, aufgelöset und zu seinem gefundenen Nutzen verwendet werden. 4) Wie viele Zeit, Mühe, Geld, Bücher und andere Unkosten würde im künftigen Leben erspartet werden, wenn etwas von mathematischen Dingen sollte ausgearbeitet werden, und man wüßte die principia, woraus es sollte erfunden werden, man besäße die Fertigkeit,

tigkeit, viele mögliche Fälle vorzustellen, man kenne die Bücher, darinnen
 dieses und jenes schon stünde, und man dürste nicht auf gerade wohl
 experimentiren, modelliren, und das Geld umsonst ausgeben; sondern
 wüßte schon, und das gewiß, wie dieses oder jenes gemacht würde?
 5) Weil die Wissenschaften in der Macheſi applicata als Mechanic,
 Hydraulic, Fortification, Geographie, Architectur &c. so allgemein und
 auf so mancherley Stände sich erstrecken; so erhellet ja klärtlich daraus,
 wie groß auch der Nutzen seyn würde, wo diese Stücke recht gründlicher
 lernet und ausgearbeitet würden. 6) Je praktischer man in dieser Classe
 würde verfahren, desto größer würde auch der Nutzen seyn. Ich will zum
 Beschluß nur aus einer oder der andern Wissenschaft einige geringscheimen-
 de Fälle anführen, die aber den augenscheinlichen Vortheil von einer sol-
 chen Classe deutlich zeigen werden: Z. E. Wenn man die Bau-Kunst lehrte;
 so sollte man den Scholaren vor allen auch die Eigenschaften eines
 rechten Architects, und das Verhalten eines Bau-Herrn vor, in und nach
 dem Bau mit anführen. Gesezt es käme bey den letztern auch die Regel vor:
 Ein Bau-Herr soll bey dem Fejereabend auf seine Baul-ute acht ge-
 hen, ob sie leer oder beladen vom Bau weggehen: Welcher Nutzen
 würde ihm dieses bey einem großen Bau bringen, wo 50. 60. und noch
 mehr Personen arbeiten, davon ein jeglicher beym Weggehen seinen Part
 Holz mit unter den Armen wegtragen will, dieser einen Klotz, jener ein
 Stück Bret, der dritte Trümmer von Latten, der vierde wieder was an-
 ders? Wie viele Fuder Holz können also diese 60. Personen währenddem
 Bau wegschleppen? Weiß nun einer diese Anmerkung; bedinget sich bey
 den Arbeits-Leuten sogleich aus, es zu unterlassen, läßt das Holz selbst
 gleich durch seine Leute wegräumen; so kan er von dieser einigen Anmer-
 ckung einen Vortheil von vielen 100. Thlr. haben. Was wird aber
 alsdenn erst heraus kommen, wo der Bau-Herr selbst einen gründlichen
 genauen architectionischen Ueberschlag von dem zu führenden Bau kan
 machen, und Steine, Kalk, Balken, Bretter, ja die Nägel in der Wand
 genau berechnen? Daß man da oft viele 1000. Thlr. ersparen könne,
 davon kan man Exempel bey den seel. Herrn Sturm finden. (*)

34

(*) In seinem Prodromo Architect. Goldman. 3 Abhandlung, num. 8.

Ich will nur aus der Hydrostatic einen Fall berühren. Wie wann grosse Potentaten, welche viele Centner Silber verarbeiten lassen, geschickte Mathematicos hätten, die bisweisen einen hydrostatischen Versuch machten, ob auch würcklich so viel ächtes wahres Silber, als da seyn sollte, da wäre? Ich habe einsten nur mit Zinn eine Probe gemacht, und gefunden, daß unter 24. Pf. Zinn über 6. Loth Bley sich befunden, die nicht dabey seyn sollten. Nun will ich setzen, nicht 24. Pf. sondern 24. Cent. sollten es seyn; so trägt es 20. Pf. aus, 20. Pf. Bley mögen auf 1. Zhr. und 16. Gr. kommen, hingegen 20. Pf. Zinn kommen wohl auf 6. Zhr. 16. Gr. also 5. Zhr. mehr; nicht zu gedencken, daß das Bley dem Zinn ein mehrers Gewicht giebet. Ist das bey Zinn und Bley, was sollte es bey Gold und Silber ausmachen? Alles dieses führe nur zu dem Ende an, daraus zu erkennen, die Mathematick sollte nicht als eine fruchtlose Wissenschaft getrieben werden.

S. 26. Meinem Versprechen nachzukommen; so will ich noch meine Bedencklichkeiten von einigen Gründen, worauf die Mathematici bauen, anzeigen. Ich frage, ist es wohl möglich einen accuraten radicem quadrati arithmetice aus den Zahlen 2. 7. 10. 20. heraus zu ziehen? hat man die Verhältniß des Diametri zu seiner Peripherie, und also auch die quadraturam circuli exact gefunden? Wollte man einwenden, ja bis auf ein infinite paruum, ein infinite paruum aber ist ein nihilum. Ergo fehlet nichts. Antwort: wäre mir der rigor mathematicus nicht bekannt, und käme die Sache nur auf die Stimmen an; so ließe ich es gelten, daß wenn einer den Dom-Thurm bis auf eines Sandkörns Breite ausgemessen, er ihn richtig ausgemessen; allein es wird bekannt seyn, daß die Herren Mathematici eben deswegen den Punet ohne Theile, und die Linien ohne Breite und Dicke sich vorstellen, um die vollkommene Gleichheit zu behaupten, und das Beynabe wegzuschaffen. In vorigen Fällen aber muß ich doch immer sagen, der Diameter verhält sich zur Peripherie, wie beynabe 100. 314 der Zirkel verhält sich zum Quadrat, wie beynabe 785. 1000 der Cubus verhält sich zur Kugel, wie beynabe 300: 157. also doch nicht exact. Nun sind dieses die Haupt-Gründe, worauf das übrige gebauet wird. Wie stehts nun um den rigorem mathematicum? Ich will andere Exempel nehmen. Man beweiset in der Catoptric, daß eine jede Sache bey einem platten Spiegel so weit hinter dem Spiegel erscheine,

als sie vortwärts von ihm abstehe. (Wolffs Anfangs-Gründe der Catoptric. §. 13.) Es ist dieses ein Fundament, darauf sich das meiste in der Catoptric gründet. Ich habe auch wider die Nichtigkeit des gewöhnlichen Beweises nichts, wenn man mir nur erst sagen könnte, wie ein Bild hinter dem Spiegel erscheinen könnte. Daß es sey, weiß ein Kind. Wie gehet das aber zu? Ein Spiegel ist doch ein corpus opacum (vid. Wolffs Anfangs-Gr. der Catoptric. §. 2.) Ist der Spiegel opac, so können ja keine Licht-Strahlen vom Object durchkommen. (§. 2.) Können keine Strahlen durchgehen; so könnten auch hinter dem Spiegel keine Strahlen zusammen fallen, also kein Bild vorstellen. (Denn ohne Licht-Strahl kan ich nichts sehen Optic. §. 4.) also auch keinen Punct determiniren, wo das Bild stehen soll; also kan man auch nicht sagen, daß es so weit hinter dem Spiegel abstehe, als weit es vorn entfernt ist. Weil diese Sache wichtig, so will noch ein Exempel anführen. Wer die Astronomie innen hat, wird wissen, daß sich auf die Parallaxin die Entfernungen, die Bewegungen, die Grössen der himmlischen Körper meistens gründen. (*) Die Parallaxis aber richtet sich nach der Figur der Erde, und je nachdem der Semidiameter angegeben wird, nachdem wird auch der Winckel, welcher die Parallaxin ausmachet, groß oder klein seyn: Nun ist ja bekannt, wie man wegen der Figur der Erde noch gar streitig sey. Der berühmte Herr von Maupertuis hat aus vortreflichen Observationen gezeigt, es sey ein Ellipsois (**) folglich kan ich keinen gleichen Semidiameter behaupten; sondern muß axin minorem und majorem annehmen. Ist nun der Diameter nicht richtig, so ist auch die Parallaxis nicht richtig, fehlet es an dieser; so fehlet es gewiß hernach auch an der Grösse, und Distanz der himmlischen Körper. Daher leite ich auch die grossen Differenzen der berühmten Mathematicorum in Ansehung der Grössen und Distanzen, die man in allen Systematibus angeführet lesen kan. (***) Dieses alles berühre um deswillen, daß man einsehen lerne, unser Wissen sey in besten Dingen Stückwerck, ungewiß, feucht, und das Vernunft's-Licht sey keine solche helle Sonne, alle natürliche Wahrheiten zu entdecken, und sie als deutlich aus-

(*) Wolff. element. Math. Astr. §. 367. &c.

(**) Figur der Erden, Zürich 1741. Cap. IX. p. 116.

(***) Wolff. element. Astron. §. 904. &c.

ausgemachte Wahrheiten in das Licht zu stellen. Auch dienet diese Anmerckung wider die mathematische Schwülftigkeit, Prahlerey und vorgebene Untrüglichkeit. Freylich Leute, welche nur den Newton Cassini, Flamstead, Whiston, Wolf und dergleichen berühmten Männern nachbeten, und ohne Untersuchung alles als Oracula annehmen, stellen sich dergleichen nicht vor: vernünftige und geübte Mathematici aber wissen das besser.

S. 27. Ganz anders aber ist es mit göttlichen Wahrheiten der Christlichen Religion. Diese sind den mathematischen in Ansehung der Gewißheit, der Fruchtbarkeit, des Nutzens und der Wichtigkeit bey weiten vorzuziehen. Denn ein wahrhaftiger Christ hat folgende principia indubia, woraus er alles herleitet, worauf er alles bauet, womit er alles beweiset: Der Jehovah, der wahrhaftige Gott hat es gesagt: Der heilige Geist, der die Tiefen der Gottheit forschet, giebet Zeugnis meinem Geist. Ich glaube und erfahre die Sache also; darum rede ich. (*) Wolte auch ein natürlicher, bloß vernünftiger, noch unerleuchteter Mensch das nicht gelten lassen; so benimmt dieses der Gewißheit eines Christen nicht das mindeste; denn er weiß, der natürliche Mensch (ἄσπλαγξος ψυχικός) vernimmt nichts, was des Geistes Gottes ist, es ist ihm eine Thorheit, er kan es nicht erkennen. (**). Er glaubt von vielen als eine göttliche Wahrheit, was Röm. 1, 22. stehet: (ὁδοῦσες εἰς αὐτοὶ, ἐμωγράθησαν.) Da sie sich vor weise hielten, sind sie zu Narren worden. Dabero handelte er thöricht und unvernünftig, wenn er den eingebildeten (σοφοί) Weisern, die auch durch göttliche Gerichte wohl gar in schändliche Lüste (ἐκ πλάθης ἀτιμίας) hinein gegeben worden (v. 26.) sollte mehr trauen, als dem allweisen und wahrhaftigen Gott. Ach nein, ein Christ hat insonderheit in der ganzen Wahrheit von dem gereinigten Jesu und der durch ihn geschafften ewigen Ausföhnung mit Gott die Verweisung des Geistes und der Kraft (ἀπίθειον τὸ πνεῦμα) & κη δυνάμει & 1 Cor. 3, 4.) und dieses ist ihm eine unbewegliche Grund: Beste, darauf sein Glaube und ganze Seeligkeit gebauet wird. Was soll ich aber von der Fruchtbarkeit der göttlichen Grund: Wahrheiten sagen? Wie leicht wäre es mir, eine Definition, einen Lehrsatz zu nehmen, und wohl 100. axiomata und confectaria auf eine ungezwungene Art daraus zu folgern? Man lese die Episteln

D 2

Pauli,

(*) Num. 23, 19. 1 Cor. 2; 10. 1 Joh. 5, 6. 1 Joh. 4, 3, 4.

(**) 1 Cor. 2, 14.

Pauli, sonderlich nur das 5. und 8. Capitel an die Römer; so wird man mit Freuden und Verwunderung wahrnehmen, was dieser Paulus aus einem Satz folgert. 3. E. Röm. 8, 14. Sind wir Kinder; so haben wir den kindlichen Geist, so treibet uns der heilige Geist, so giebet uns dieser Geist das Zeugnis, daß wir Kinder sind, so schreyet er das Abba in unserm Herzen; so sind wir auch Erben, folglich Gottes Erben, ergo auch Christi Miterben; mithin werden wir auch mit zur Herrlichkeit erhaben werden. Ist das nicht foccund? Aber das meiste ist, der Schluß gehet bis auf die Herrlichkeit. Das ist das rechte Final: Dahin werden sich keine bloße Weltweise und Mathematici raisonniren können. Daraus eben der Nutzen und die Wichtigkeit göttlicher Wahrheiten, die sie vor den mathematischen Wissenschaften haben, erhellen. Ich spreche diesen Wissenschaften ihren großen Nutzen nicht ab: Ich habe oben selbst vieles davon gerühmet. Werde mir also hier nicht widersprechen. Allein der Nutzen gehet nur auf das weltliche irdische, vergängliche, und ist gegen den Nutzen göttlicher Wahrheiten als nichts zu rechnen. Denn ich gebe einem jeglichen zu eigener Ueberlegung, was ihm doch seine mathematische Erkenntniß in der Stunde des Todes vor Vergnügen, Trost und Labsal wird geben? Würde er sich selbst wünschen, daß ihm alsdenn das theorema pythagoricum die logarithmi finium und tangentium, der calculus indifferentialis, die æquationes der hyperbolæ, parabolæ mit ihren asyptotis, ordinatis, semiordinatis, abscissis, desgleichen die conchoides, cissoïdes, cycloïdes &c. nur einfielen? Leget man dergleichen Arbeit nicht schon weg, wenn man nur das kalte Fieber und Kopf-Schmerzen hat? und wer ist so thöricht, daß er dergleichen Dinge mit in das ewige Leben, oder vor dem Richter-Stuhl Gottes zu seiner Rettung wolte bringen? Allein wie ist es hier mit göttlichen Wahrheiten beschaffen? Wie beruhigend und erquicklich wird auf dem Todens-Bette der Satz: Siehe das ist Gottes Lamm, welches der Welt Sünde trägt: Also hat Gott die Welt geliebet, daß er seinen eingebohrnen Sohn gab, auf daß alle die an ihn glauben nicht verlohren werden; sondern das ewige Leben haben: Wie zuversichtlich macht einen nicht das Wort: Sey getroßt, mein Sohn, deine Sünde sind dir vergeben. Wie tröstlich und überzeugend ist nicht die Wahrheit: Werden den Sohn Gottes hat, der hat das Leben. Kurz da wo alle natürliche Wahrheiten entweder verschwinden, oder wenn sie bleiben, uns nur quälen und

und von der Seeligkeit abhalten; da werden göttliche Wahrheiten erst recht gewiß lebendig, brauchbar, erquicklich, und zu unserer Ruhe, Trost, Friede, Freude und gänglichen Vollendung förderlich. Ein solcher Unterscheid findet sich zwischen mathematischen und göttlichen Wahrheiten. Darauf hätte man die Jugend fleißig zu weisen, wenn man ihnen dergleichen magere Sachen nutzbar machen will.

S. 28. Ich sollte nun auch auf das erforderliche Schul-Buch kommen, und eine Beschreibung von desselben Verfassung machen; allein ich bin wieder Vermuthen schon weisläufiger worden, als ich mir vorge-
setzet hatte. Werde also hier abbrechen, und die Abhandlung dieses Buches so wohl, als die Beschaffenheit eines apparatus mathematici bis auf eine andere Zeit versparen müssen. (*)

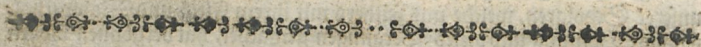
S. 29. Schliesslich habe ich nur noch anzuzeigen, daß man einigen unserer Scholaren, welche uns zeithero mit ihrem Fleiß und Wohlverhalten gute Hoffnung und vieles Vergnügen gemacht, hat vergönnen wollen öffentlich aufzutreten, und einige Reden und Gespräche zu halten. Es sind auch unter denselbigen wieder einige, welche gedencken auf höhere Schulen zu gehen, und von uns öffentlich Abschied nehmen wollen, als Gottfried Johann Friedrich Schröder, Christian Wilhelm Schulze, August Christian Friedrich von Wülcknis, und Christian Jacob Angern. Mir ist es eine wahre Freude, daß ich ihnen ohne Lügen und Schmeicheley ein recht gutes Zeugniß ertheilen kan. Sie haben in ihren Studiren grossen Ernst und Fleiß bewiesen, ihre Zeit wohl angewendet, gegen ihre

D 3

vor

(*) Ich kan nicht umhin, einen Umstand, zur Vermeidung eines gewissen Verdachts, anzuführen. Da ich den dritten Bogen, worauf S. 24. not. * der Beweis von Cylindern und der Kugel steht, aus der Druckerey bekam; schlug ich in des Herrn Sturms mathesi enucleata etwas nach, und fand pag. 170. Prop. XXXIX. Coroll. 2. eine Stelle, die fast mit meinem geführten Beweis überein kam. Ich hielt es anfangs selbst vor den sömlichen Beweis des obigen Lehrsazes; allein ich sahe bald, daß es nur ein confectionarium aus Prop. XXXIX. seyn sollte, darzutun, der circulus maximus sey $\frac{1}{2}$ von der superficie der Kugel. Ich habe dieses also darum melden wollen, mich von einem Vorwurf zu befreien, als gäbe ich Sturms Beweis vor den meinigen aus. Denn erstlich bezeuge nochmals, daß ich theils diese Stelle erst fand, da ich meinen Beweis schon drucken lassen; theils sie vor keinen Beweis, sondern vor ein confectionarium des obigen Sazes ansehe, den Sturm ganz anders, als ich, bewiesen.

Sorgfester Lehrer Liebe, Gehorsam und Bescheidenheit bewiesen, und lassen noch dazu die angenehme und nicht ungegründete Hoffnung zurücke, daß sie nicht nur auf Academien ihren Fleiß und Eifer, etwas gründliches zu erlernen, fortsetzen; sondern sich auch fernerhin der Regierung und Wirkung des Heil. Geistes überlassen werden, daß er sie so wohl zu einem völligen Eigenthum ihres rechtmäßigen Herrn und Heilandes Jesu Christi, als auch zu recht brauchbaren und gesegneten Werkzeugen in der Kirche und in dem gemeinen Wesen machen könne. Welches ihnen mit mir alle ihre bisherigen Lehrer so ernstlich erbitten werden, als sehnlich sie es wünschen. Hohe Ehre aber und Freunde der Schul-Anstalten werden mir geziemenden Respect ersuchet, mit Dero Gegenwart unsere Rede-Übung zu beehren, und sämtlichen Scholaren zu einem neuen und noch grösseren Fleiß aufzumuntern.



Ordnung der Reden und Gespräche:

- I. Christian Jacob Angern, aus Magdeburg untersucht in einer Lateinischen Rede: Wie sich der durch die Veröhnung Christi erworbene Segen auf alle Creaturen erstrecke.
- II. Gottfried Johann Friedrich Schröder, aus Bergen in der Altten Marck stellet in einer deutschen Rede vor: Den Unterscheid der wahren und falschen Tugenden.
- III. Court Friedrich von Arnim, aus Magdeburg, Otto Friedrich Altwig von Hohendorf aus der Uckermark, und Johann Georg Caspar Wuesthof aus Dömitz in Mecklenburgischen, stellen eine Unterredung an, über die gesanten Preussischen Staaten, und untersuchen, welche es sind, wo sie liegen, und wie sie nach und nach zusammen kommen sind.
- IV. Christian Johann, des Heil. Röm. Reichs Graf von Leiningen-Westerburg, wird das in Peru gewöhnliche Erdbeben, nebst dem jämmerlichen Untergang der Stadt Lima, in einem deutschen Gedichte beschreiben.

V.

- V. Johann Gottlieb Kothe, aus Briegen an der Oder, Johann Georg Speck aus Magdeburg, und Johann Georg Schinde aus Hammeber, werden sich über die Structur einer Mücke besprechen, welche mit blossen Augen $\frac{1}{2}$ Zoll, hingegen durch ein Sonnen-Microscopium 8 Fuß lang betrachtet worden.
- VI. Christian Wilhelm Schulze aus Magdeburg, zeigt in deutschen Versen, daß des grössen Gottes kleinste Werke doch lauter Magnalien sind.
- VII. Ferdinand Friedrich von Reichenbach aus Calbe, Johann Friedrich Gercken aus Magdeburg, und Garlev Jacob Lempke aus Ödmis, reden von der Beschaffenheit der Stadthalterische in den vereinigten Niederlanden.
- VIII. August Christian Friedrich von Wülcknitz aus Eßthen, schildert einige der vornehmsten Fürsten aus dem Hause Anhalt in einem deutschen Gedichte ab, und nimmt zugleich im Rahmen der übrigen Abschied.
- IX. Johann Hieronymus Chemnitz aus Ruppin, Johann Gottlob Benjamin Macher aus Teschen in Schlesien, und Friedrich Eberhard Frederking aus Minden, zeigen den Betrug der heydnischen Oraculn an einer redenden Statue.
- X. Johann Heinrich Körner aus Magdeburg, handelt von der verzärtelten Lebens-Art der heut zu Tage studirenden Jugend, und wünschet den Weggehenden Glück zu dem Anfang ihres Academischen Lebens. deutsch.

Aria I.



Die Lebens-Kraft von Gottes Wort,
 Muß Todte erst zum Leben bringen;
 Und dann wird Gottes Geist sofort
 Die Lebenden bewegen, dringen;
 Daß sie das, was wir Tugend heißen,
 Auch können in der That beweisen:
 Sonst bleibt das schönste Tugend-Bild
 Im Herzen todt, an Sitten wild.

Aria

Aria II.

Wie herrlich ist, o Herrscher aller Welt,
 Dein ganzes Reich, dein Regiment bestell,
 Du ruffest Wind und Wasserfluthen,
 So sind in einigen Minuten
 Die festen Städte umgekehrt,
 Und Länder durch und durch verheert.
 Auch Lima macht es offenbar,
 Es sey ganz unumstößlich wahr,
 Es blieben dir noch leichte Sachen,
 Die größten Städte klein zu machen.

Aria III.

Ermuntert die Herzen, bewafnet die Augen,
 Betrachtet die kleinsten Stücke der Welt:
 Forscht, wozu doch diese und jene wohl taugen,
 Und wie sich ein Theilgen zum andern verhält.
 Versencket euch ins Tiefte und steigt in die Höh,
 Durchwühlet die Berge, die Klüfte, die See;
 Bemüht euch ja alles genau zu ergründen,
 Ihr werdet die Weisheit des Schöpfers bald finden:
 Denn Dinge, die sonst verächtlich und klein,
 Die werden doch lauter Magnallien seyn.

Aria IV.

Es können die Geschichte melden,
 Wie reich Ascapien an Helden
 Und auch an solchen Fürsten sey,
 Die weißlich Land und Leut registert;
 Mit ächter Gottesfurcht gezieret;
 Im Glauben und bewährter Treu,
 Bey Christi schönen Kreuzes-Orden
 Getreue gute Streiter worden,
 So Gottes Reich gebaut, beschützt,
 Und also Kirch und Staat genützt.



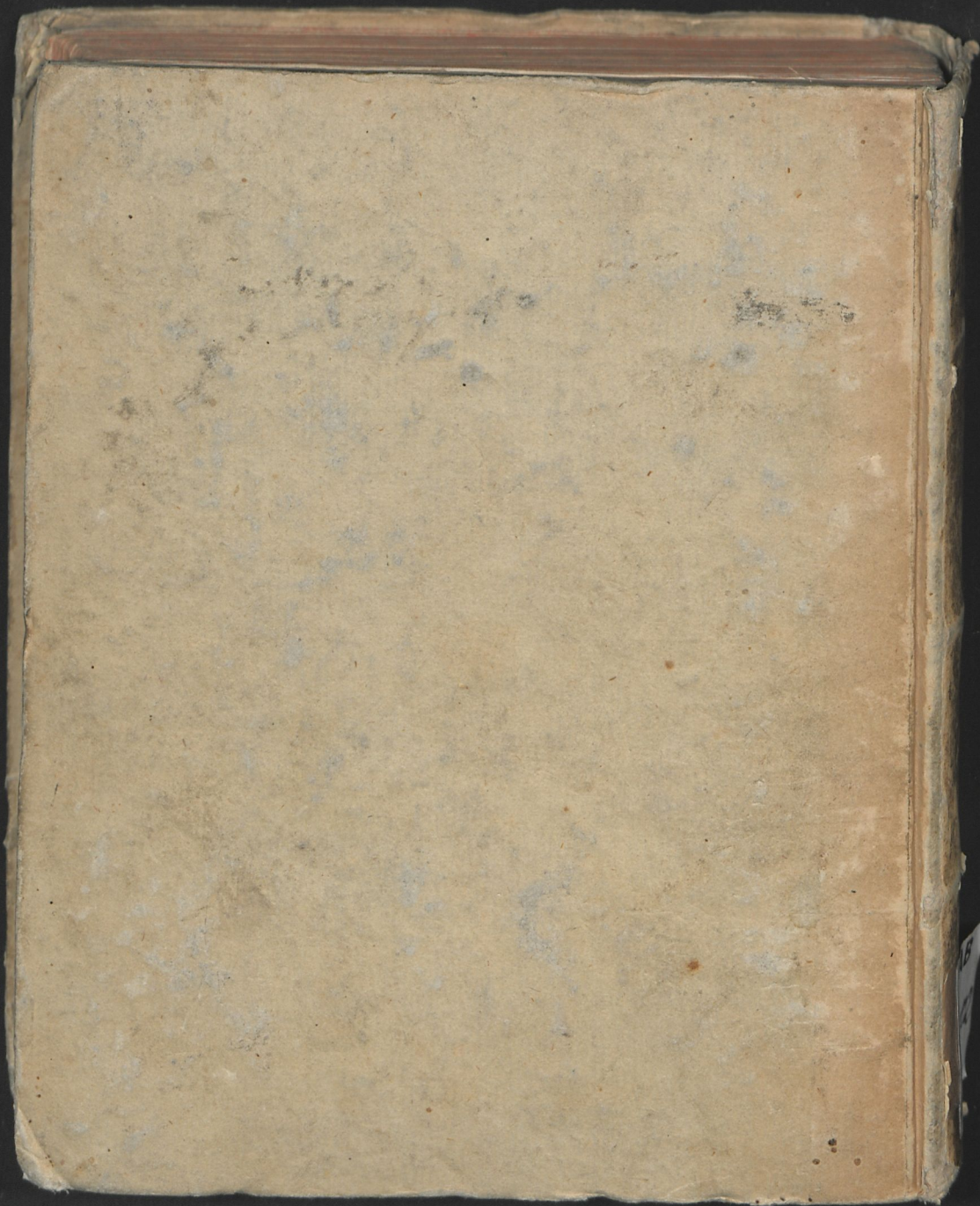
AB: 153702



sb.

VO 17







Gedanken
Wie
dem künftigen Verfall
der
Mathematic
vorzubeugen.

Womit zugleich
Hohe Vöner und Freunde der
Schulen
zu einigen

Veden und Gesprächen/

Welche den 26. Septembr. 1747. Nachmittags um 2. Uhr
in dem Pädagogio zu Kloster Berga
sollen gehalten werden,
gehorsamst, ergebenst einladet

Johann Friedrich Bähn,
Coenob. Pakt. Pädag. Insp.

Magdeburg,
Gedruckt bey Johann Christian Siegelern, Königl. Preussl. priv. Buchdr. 11/1